

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-275690

(43)Date of publication of application : 08.10.1999

(51)Int.Cl.

H04R 7/24

(21)Application number : 10-079506

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 26.03.1998

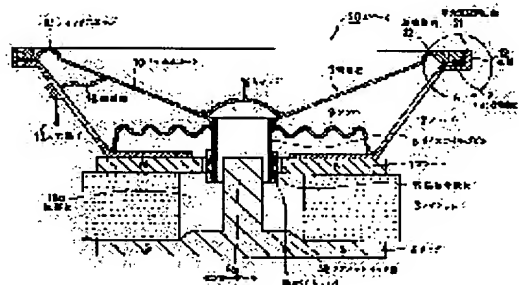
(72)Inventor : KOBAYASHI HACHISHIRO
MINAMI HIDEKI

(54) LOUDSPEAKER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the occurrence of a defective junction when a film diaphragm formed by injection molding, etc., is fitted to the outer periphery of a frame, and also to prevent the deterioration of the sound quality of a loudspeaker caused by the junction defects.

SOLUTION: A buffer member 22 such as a paper ring is stuck in advance to the rear surface of an outer peripheral edge section 2 of a film-like diaphragm 5 integrally formed with a film cone 10, a fixing edge 13, and an outer peripheral edge section 2 by injection molding, and a loudspeaker is obtained where a frame 7 is jointed via the diaphragm 5. Since the outer peripheral edge section 2 of the diaphragm 5 is not deformed and the diaphragm 5 is stable, the workability is markedly improved, when the outer peripheral edge section 2 is jointed to the largest-diameter opening 21 of the frame 7 via the buffer member 22, and the yield of the loudspeaker is also improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's
decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-275690

(43) 公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 R 7/24

識別記号

F I

H 0 4 R 7/24

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-79506

(22) 出願日 平成10年(1998)3月26日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 小林 八四郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 南 秀樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

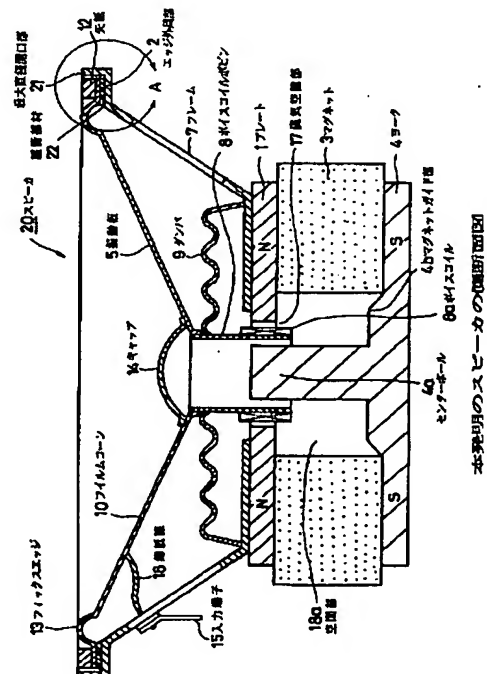
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 スピーカ

(57) 【要約】

【課題】 射出成型等で成形したフィルム振動板をフレーム外周に取り付ける際の接合不良及び接合不良による音質劣化を防止する。

【解決手段】 フィルムコーン10、フィックスエッジ13、エッジ外周部2を一体に射出成型したフィルム状の振動板5のエッジ外周部2の裏面に予め紙リング等の緩衝部材22を貼着させて置き、この振動板5を介してフレーム7に接合したスピーカを得る。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 射出成型等で成型したフィックスエッジ型フィルムの振動板のエッジ外周部とフレーム開口の最大口径外周間に緩衝部材を配設して成ることを特徴とするスピーカ。

【請求項 2】 前記緩衝部材がリング状又は前記エッジ外周部と同一径を有する複数の弧状部材の紙で構成されて成ることを特徴とする請求項 1 記載のスピーカ。

【請求項 3】 前記緩衝部材を前記振動板のエッジ外周部に貼着させて成ることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のスピーカ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はシート状のフィルムを成型した振動板を用いたスピーカの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から高音用のツイーター等に用いるスピーカとしては種々のものが提案されているが図 4 は一般的な動電型のツイーター用のスピーカを示すものである。

【0003】 図 4 に於いて、20 は全体としてツイーター用の小型のスピーカを示すもので磁気回路を構成するヨーク 4 は円盤状の板材から成り、中心部に植立された円柱状のセンタポール 4 a とセンタポール 4 a を囲繞する様に同心状に段部が形成されたマグネットガイド 4 b を一体化した断面逆 T 字状と成され、このヨーク 4 のマグネットガイド部 4 b に内径を嵌合させ、且つ接合したリング状で厚み方向に着磁されたマグネット 3 と、このマグネット 3 の上面に接着剤等で接合したリング状のプレート 1 と、このプレート 1 上に固着した鋼製等の漏斗状のフレーム 7 とで金属部分の磁気回路が構成される。

【0004】 センタポール 4 a とプレート 1 との間の同心円状の磁気空隙部 1 7 にはボイスコイルボビン 8 に巻回したボイスコイル 8 a を挿入するために、ボイスコイルボビン 8 の内周にクラフト紙等のスペーサを巻いた状態で、ボイスコイルボビン 8 をセンタポール 4 a に上側から挿入し、ボイスコイル 8 a の位置が磁気空隙部 1 7 内に配設される様にセッティングする。

【0005】 ボイスコイルボビン 8 の中間の外径部とフレーム 7 の底面の外周近傍間に波型の同心円状のダンパ 9 を接着剤等で接合し、接着剤の乾燥後にボイスコイルボビン 8 の内径に挿入したスペーサを抜き、合成樹脂のシート状フィルムを漏斗状の金型で成型するのか、或は射出成型等でフィルム状のコーン 1 0 及びフィックスエッジ 1 3 並びにエッジ外周部 2 を一体成型した振動板 5 の内径部をボイスコイルボビン 8 の上端部の外径に嵌合させて接合し、振動板 5 の最大直径部であるエッジ外周部 2 をフレーム 7 の最大直径開口部 2 1 に接着剤で接合し、更に矢紙 1 2 をエッジ外周部 2 の上面に接合して、振動板 5 のエッジ外周部 2 をフレーム 7 に固定してい

る。

【0006】 更に、キャップ 1 4 をフィルムコーン 1 0 の傾斜部上、又はボイスコイルボビン 8 の上に貼着させる。

【0007】 上述のスピーカ 2 0 のボイスコイル 8 a から引き出し線を錦糸線 1 6 を介して入力端子 1 5 に接続し、入力端子 1 5 を介してボイスコイル 8 a に音響信号を供給する様に成されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上述のスピーカによると、合成樹脂等のシート状フィルムを例えば漏斗状の金型を用いてコーン 1 0 及びフィックスエッジ 1 3 並びにエッジ外周部 2 を一体に成型した振動板 5 を金型成型或は射出成型すると、図 4 の A 部拡大図である図 5 に示す様にエッジ外周部 2 の円周方向及び W で示す幅方向が平坦でなく波うった状態で成型される。特に、射出成型ではエッジ外周部 2 等は極めて薄く成型されるので変形やうねり等が大きくなっていた。

【0009】 この様な変形はフィルムコーン 1 0 及びフィックスエッジ 1 3 並びにエッジ外周部 2 を薄いシートで一体に成型されるために振動板 5 の最外周のエッジ外周部 2 に熱的な歪を発生するためであると考えられる。

【0010】 従って、この様な振動板 5 のエッジ外周部 2 をフレーム 7 の最大直径開口部 2 1 に接着剤 1 9 を介して接合させても、フレーム 7 の最大直径開口部 2 1 に接着される部分と接着されない部分 2 a を生じ振動板 5 の音質を歪ませる問題があった。

【0011】 本発明は叙上の問題点を解消したスピーカを得ようとするものであり、発明が解決しようとする課題は音質が安定し、組立時の接合が容易なスピーカを提供するにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明のスピーカは射出成型等で成型したフィックスエッジ型フィルムの振動板のエッジ外周部とフレーム開口の最大口径外周間に緩衝部材を配設して成るものである。

【0013】 本発明のスピーカによれば振動板 5 のエッジ外周部 2 の下面に予めリング状の紙等で構成した緩衝部材を貼着しておくことで接合工程が簡略化され、音質が均一で安定したスピーカを得ることが出来る。

【0014】

【発明の実施の形態】 以下、本発明のスピーカを図 1 乃至図 3 によって詳記する。尚本発明で図 4 及び図 5 で示したスピーカとの対応部分には同一符号を付して示している。図 1 は本例のスピーカ装置の側断面図、図 2 は図 1 の B 部拡大図、図 3 は緩衝部材の平面及び側面図を示す。

【0015】 図 1 に於いて、20 は全体としてスピーカを示し、ヨーク 4 は純鉄等の板材から成る円盤状部と、この円盤状部の中心位置に立設された円柱状のセンタポ

3

ール 4 a と、このセンタポール 4 a と同心円状に円盤状部に形成された段部から成るマグネットガイド部 4 b が一体に形成されている。

【0016】上述のヨーク 4 の円盤状部にフェライト等の厚み方向に着磁されたリング状のマグネット 3 を接着剤を介して接着させる。リング状のマグネット 3 の内径はヨーク 4 の円盤状部に形成されたマグネットガイド部 4 b の段部に嵌合されて、位置決めされる。

【0017】このマグネット 3 にリング状のプレート 1 を接合する。この場合はギャップガイドをセンタポール 4 a に差し込んだままにして置き、マグネット 3 の上面に接着剤を塗布し、プレート 1 の内径をギャップガイドの外径に挿入して接着固定する。プレート 1 は純鉄等を円盤状となし、中心部に透孔が穿たれた板材で透孔の内径周縁とセンタポール 4 a の外径間に形成される磁気空隙部 17 内にボイスコイル 8 a が配設される。

【0018】プレート 1 には鋼材等で漏斗状に形成されたフレーム 7 を固定することで磁気回路の金物部分が構成され、磁気空隙部 17 の下方にはセンタポール 4 a の外周とマグネット 3 の内径で囲まれた空隙部 18 a が形成される。

【0019】上述の磁気回路の磁気空隙部 17 内には円筒状のボイスコイルボビン 8 に巻回したボイスコイル 8 a を挿入し、上下方向に振動可能に波形のコルゲーションを有する通気性のあるダンパ 9 を介してボイスコイルボビン 8 を保持する。

【0020】ダンパ 9 の内径はボイスコイルボビン 8 の中間部に接着剤を介して接合され、外径部はフレーム 7 の底面部の外周に接合されている。更に、合成樹脂のシート状フィルムを漏斗状の金型で成型するか、或は射出成型等でフィルム状のコーン 10 及びフィックスエッジ 13 並びにエッジ外周部 2 を一体成型した振動板 5 を得る。

【0021】この様にフィルムコーン 10、フィックスエッジ 13、エッジ外周部 2 を一体成型した振動板 5 のフレーム 7 の最大直径開口部 21 との接合面側即ち、振動板 5 のエッジ外周部 2 の裏側にリング状の緩衝部材 22 を接着剤や接着テープを介して接合させて振動板 5 を得る。

【0022】緩衝部材 22 は図 3 (A) 及び図 3 (B)

10

20

30

40

4

に示す様にエッジ外周部 2 の外径及び内径を有する紙等のリング又は図 3 (C) 及び図 3 (D) に示す様にリングを複数に等しい角度で切り取った複数の弧状部材 22 a, 22 b, 22 c, 22 d とした緩衝部材 22 であってもよい。

【0023】この様な紙リングの貼付けられた振動板の内径部をボイスコイルボビン 8 の上端部の外径に嵌合させて接合し、振動板 5 の最大直径部であるエッジ外周部 2 に貼着させた緩衝部材 22 は図 1 の B 部拡大図である図 2 に示す様にフレーム 7 の最大直径開口部 21 に接着剤 19 で接合し、更に矢紙 12 をエッジ外周部 2 の上面に接合して振動板 5 の外周をフレーム 7 に固定している。

【0024】更に、キャップ 14 をフィルムコーン 10 の傾斜部上又はボイスコイルボビン 8 の上に貼着させ、スピーカ 20 のボイスコイル 8 a から引き出し線を錦糸線 16 を介して入力端子 15 に接続し、入力端子 15 を介してボイスコイル 8 a に音響信号を供給している。

【0025】

【発明の効果】本発明のスピーカは上述の様に構成されたので、振動板 5 のエッジ外周部 2 の変形が少なく、安定した振動板 5 が得られるのでフレーム 7 への最大直径開口部 21 に緩衝部材 22 を介してエッジ外周部 2 を接合する時の作業性は大幅に向上し、歩留まりも向上する。更に、フレーム 7 に接着剤 19 と緩衝部材 22 で振動板 5 を接合するので、接着ムラがなく接着強度も増すので、スピーカの音質及び特性の向上したスピーカを得ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のスピーカの側断面図である。

【図 2】図 1 の B 部拡大図である。

【図 3】本発明のスピーカに用いる緩衝部材の平面及び側面図である。

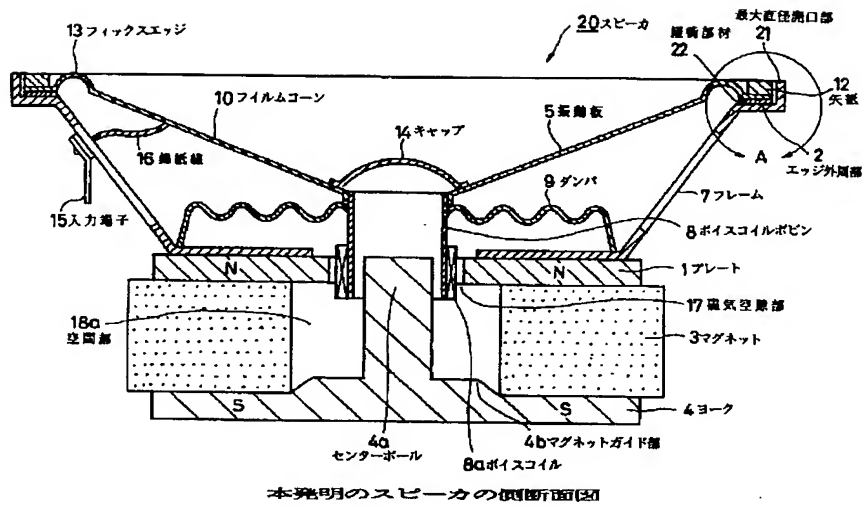
【図 4】従来のスピーカの側断面図である。

【図 5】図 4 の A 部拡大図である。

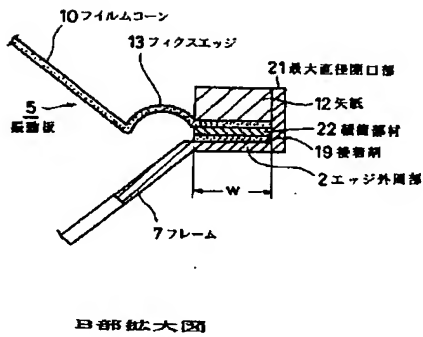
【符号の説明】

2……エッジ外周部、5……振動板、7……フレーム、10……フィルムコーン、13……フィックスエッジ、21……最大直径開口部、22……緩衝部材

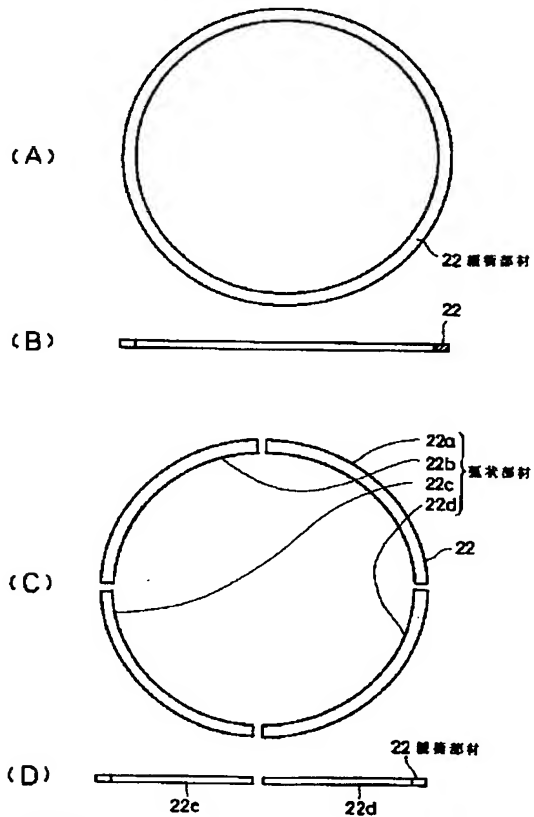
【図 1】



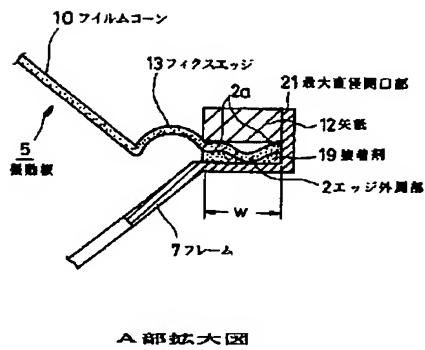
【図 2】



【図 3】



【図 5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)